

BEST AVAILABLE COPY

ELECTRONIC STILL CAMERA WITH PRINTER

Publication number: JP2001008153

Publication date: 2001-01-12

Inventor: SASAKI HIDEMI

Applicant: FUJI PHOTO FILM CO LTD

Classification:

- international: H04N5/225; G03B17/02; G03B17/50; G03B19/02;
H04N5/232; H04N5/76; H04N5/907; H04N5/225;
G03B17/02; G03B17/48; G03B19/02; H04N5/232;
H04N5/76; H04N5/907; (IPC1-7): H04N5/907;
G03B17/02; G03B17/50; G03B19/02; H04N5/225;
H04N5/76

- european: H04N5/232

Application number: JP1990176101 19990622

Priority number(s): JP1990176101 19990622

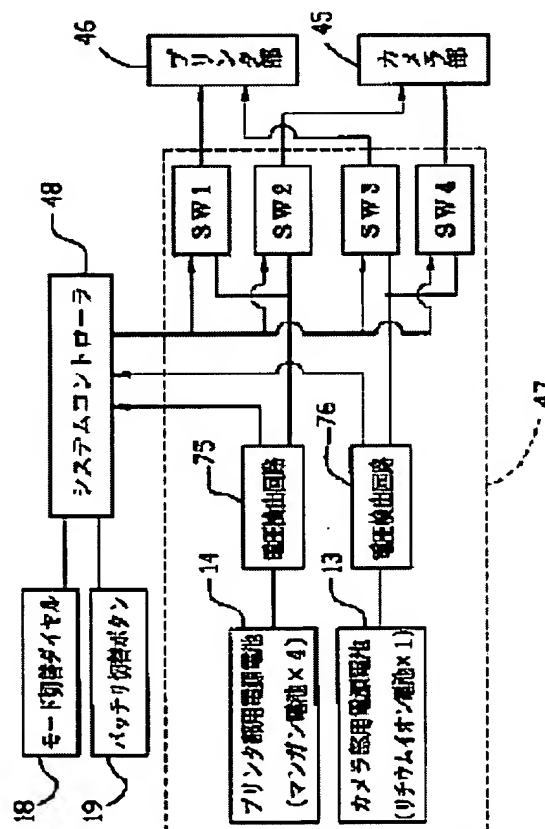
Also published as:

US7046294 (B)

Report a data error he

Abstract of JP2001008153

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a printer incorporated type electronic still camera individually provided with power supply parts respectively corresponding to a camera part and a printer part and capable of stably continuing small power supply at the time of storing a picked up image and its electric image data in a memory. **SOLUTION:** A camera part power supply battery 13 and a printer part power supply battery 14 are individually prepared so as to correspond to the camera part 45 and the printer part 46 in the printer incorporated type electronic still camera, these batteries 13, 14 are switched through switches SW1 to SW4 consisting of switching transistors and the switches SW1 to SW4 are switched by ON/OFF control signals sent from a system controller 48. When the SW1 is turned on, the battery 14 is connected to the printer part 46, and when the SW2 is turned on, the battery 14 is connected to the camera part 45. When the SW3 is turned on, the battery 13 is connected to the printer part 46, and when the SW4 is turned on, the battery 13 is connected to the camera part 45 to supply power to respective parts.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-8153

(P2001-8153A)

(43) 公開日 平成13年1月12日 (2001.1.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
H 0 4 N 5/907		H 0 4 N 5/907	B 2 H 0 5 4
G 0 3 B 17/02		C 0 3 B 17/02	2 H 1 0 0
17/50		17/50	Z 2 H 1 0 4
19/02		19/02	5 C 0 2 2
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	F 5 C 0 5 2
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平11-176101

(22) 出願日 平成11年6月22日 (1999.6.22)

(71) 出願人 000003201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 佐々木 英美

埼玉県朝霞市泉水3-13-45 富士写真フ

イルム株式会社内

(74) 代理人 100075281

弁理士 小林 和憲

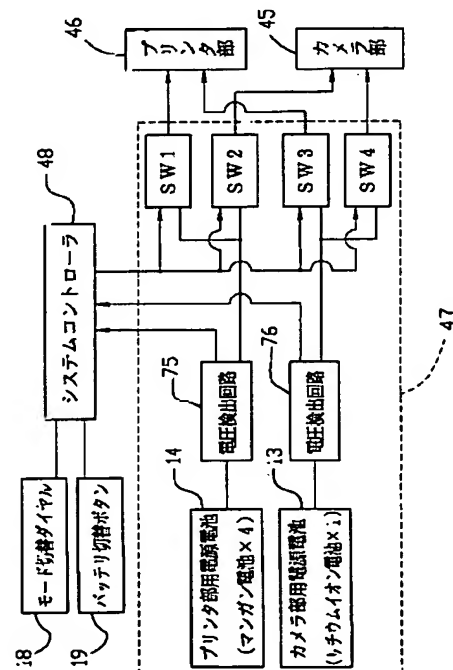
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリンタ付き電子スチルカメラ

(57) 【要約】

【課題】 プリンタ付電子スチルカメラのカメラ部及びプリンタ部にそれぞれ対応する電源を備える。

【解決手段】 プリンタ付電子スチルカメラのカメラ部45及びプリンタ部46にそれぞれ対応するカメラ部用電源電池13及びプリンタ部用電源電池14が、別々に設けられており、それらの接続にはスイッチングトランジスタからなるスイッチSW1〜4を介しており、モード切替ダイヤル18及びバッテリー切替ボタン19の操作により、システムコントローラ48から送られたオン/オフ制御信号によりSW1〜4の切替が行われる。SW1がオンになるとプリンタ部用電源電池14がプリンタ部46に接続し、SW2がオンになるとプリンタ部用電源電池14がカメラ部45に接続し、SW3がオンになるとカメラ部用電源電池13がプリンタ部に接続し、SW4がオンになるとカメラ部用電源電池13がカメラ部に接続して、それぞれ電力を供給する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体画像を撮像して撮像信号を出力し、その撮像信号をデジタル変換した画像データをメモリに記憶するカメラ部と、前記メモリから読み出された画像データに基づいて、記録材料に画像をプリントするプリンタ部とから構成されるプリンタ付電子スチルカメラにおいて、

前記カメラ部及び前記プリンタ部にそれぞれ対応する、カメラ部用電源及びプリンタ部用電源を、別々に設けたことを特徴とするプリンタ付電子スチルカメラ。

【請求項2】 前記記録材料は、感光材料であることを特徴とする請求項1記載のプリンタ付電子スチルカメラ。

【請求項3】 前記カメラ部用電源として使用される電源電池より、前記プリンタ部用電源として使用される電源電池の方が大容量であることを特徴とする請求項1又は2記載のプリンタ付電子スチルカメラ。

【請求項4】 前記カメラ部用電源としては、二次電池を使用することを特徴とする請求項1又は2記載のプリンタ付電子スチルカメラ。

【請求項5】 前記カメラ部用電源及び前記プリンタ部用電源としては、双方に互換性を持つ電池を使用することを特徴とする請求項1又は2記載のプリンタ付電子スチルカメラ。

【請求項6】 外部からの操作入力により、前記プリンタ部用電源から前記カメラ部へ、あるいは前記カメラ部用電源から前記プリンタ部へと切り替える切替手段を備えたことを特徴とする請求項1又は2記載のプリンタ付電子スチルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は被写体画像を撮像して電気的な画像データをメモリに記憶する電子スチルカメラに関し、さらに詳しくは、メモリに記憶された画像データにより被写体画像のハードコピーが簡単に得られるプリンタ内蔵型の電子スチルカメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】CCDイメージセンサなどのイメージセンサによりカメラレンズを通して被写体を撮像し、得られる光学的な被写体画像を電気的な撮像信号に変換し、さらにデジタル変換して得られた画像データをメモリに保存するようにした電子スチルカメラが普及している。このような電子スチルカメラでは、撮像信号あるいは画像データに基づいてカメラボディに組み込まれた液晶(LCD)表示パネル等を駆動し、撮像中の被写体画像を動画として表示するいわゆる電子ビューファインダを備え、この電子ビューファインダで撮像範囲を観察できるものもある。

【0003】一方、撮像した被写体画像をプリント写真

としてプリントできるように、プリンタ装置と一体にしたプリンタ付電子スチルカメラが知られている。例えば、特願平10-127117号で提案されているプリンタ付電子スチルカメラでは、記録媒体として、例えばインスタントカメラに利用されている自己現像処理型のインスタントフィルムが用いられ、撮像を行ってメモリに画像データを記録した後に、メモリから読み出した1画像分の画像データに基づいて光プリンタを駆動し、インスタントフィルムに露光を与える。そして、露光完了後にカメラボディの排出口よりインスタントフィルムを搬送しながら、インスタントフィルムに内蔵された現像処理液の展開を行うものである。これにより、撮影したその場で簡単に画像のハードコピーを得ることが可能となり、電子スチルカメラの携帯性も損なわれることがない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したプリンタ付電子スチルカメラ(特願平10-127117号)では、被写体画像をイメージセンサで撮像して電気的な画像データをメモリに記憶するカメラ部と、前記メモリの画像データに基づいて光プリンタを駆動し、インスタントフィルムに露光を与え、現像処理液の展開を行うプリンタ部とが電源電池を共有するため、電力消費量の多いプリンタ部の使用によって電池切れとなった場合、カメラ部も使用不能となる。

【0005】本発明は上記事情を考慮してなされたもので、カメラ部及びプリンタ部にそれぞれ対応する電源を、別々に備え、撮像及びその電気的な画像データをメモリに記憶する際の小電力供給を安定継続させることが可能なプリンタ付電子スチルカメラを提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のプリンタ付き電子スチルカメラは、被写体画像を撮像して撮像信号を出力し、その撮像信号をデジタル変換した画像データをメモリに記憶するカメラ部と、前記メモリから読み出された画像データに基づいて、記録材料に画像をプリントするプリンタ部とから構成されるプリンタ付電子スチルカメラにおいて、前記カメラ部及び前記プリンタ部にそれぞれ対応する、カメラ部用電源及びプリンタ部用電源を、別々に設けたことを特徴とするものである。なお、前記記録材料としては感光材料を用いることが好ましい。

【0007】前記カメラ部用電源として使用される電源電池より、前記プリンタ部用電源として使用される電源電池の方が大容量であることが好ましい。更に前記カメラ部用電源としては、リチウムイオン電池などの二次電池を使用することが好ましい。なお、前記カメラ部用電源及び前記プリンタ部用電源共に、単3型など同タイプの電池を使用し、双方に互換性を持たせることが好まし

い。

【0008】また、外部からの操作入力により、プリンタ部用電源からカメラ部へ、あるいはカメラ部用電源からプリンタ部へと、一方に対応する電源を他方に供給するように切り替える切替手段を備えることが好ましい。

【0009】なお、プリンタ部用電源は、カメラボディに内蔵されるものだけではなく、カメラボディ外部に着脱自由に取り付けてもよい。

【0010】

【発明の実施の形態】図1及び図2に本発明を実施したプリンタ付電子スチルカメラ（以下、単にプリンタ付カメラとする。）の正面側及び背面側外観を示す。このプリンタ付カメラは、イメージセンサで被写体画像を撮像し、その画像データをメモリに記憶するカメラ部と、前記メモリに記憶された画像をインスタントフィルムに露光しハードコピーを作成するプリンタ部とを一体化したものである。

【0011】プリンタ付カメラ1のカメラボディ2前面には、カメラレンズ3とストロボ発光窓4とが設けられている。グリップ5の上方にシャッターボタン6が設けられ、シャッターボタン6を押すとカメラレンズ3を通して一回の撮像が行われる。なお、符号7、8は、三角測距方式により被写体距離を測定するオートフォーカス装置用の投光窓と受光窓を表しており、シャッターボタン6を押したときには、撮像を行う前にカメラレンズ3のピント合わせが自動的に行われる。

【0012】カメラボディ2にはカメラ部及びプリンタ部にそれぞれ対応する2つの電源が内蔵されており、カメラ部用電源電池13はカメラレンズ3の左側に、プリンタ部用電源電池14はグリップ5内部に収納されている。これらの電源電池としては、全て単3型のものを使用し、カメラ部用電源電池13は、例えばリチウムイオン電池などの二次電池1本を使用するのに対して、プリンタ部用電源電池14は、例えばマンガン電池などの一次電池を4本使用する。プリンタ部は、カメラ部よりも大きな電力を必要とするので、プリンタ部用電源電池14の方が容量が大きい。

【0013】画像データが記憶されるメモリーカード9は、着脱可能なカードタイプのものであり、図2に示すようにグリップ5とは逆側のカメラボディ2側面に形成されたスロット10に装着される。カメラボディ2側面には、スロット10と並んで、スリット状の排出口11が形成され、プリント操作を行ったときには、この排出口11から露光済みのインスタントフィルム21が排出される。排出口11の奥には一対の展開ローラ22（図3参照）が設けられており、露光済みのインスタントフィルム21が一対の展開ローラの間を通過して搬送されるときに現像処理液の展開が行われ、1分～数分程度にインスタントフィルム21上にポジ画像が得られる。

【0014】上記のように、このプリンタ付カメラでは

画像のハードコピーを得るために、周知のモノシートタイプのインスタントフィルムが用いられている。モノシートタイプのインスタントフィルムは、本出願人などによる商品化によってすでに広く普及しており、感光シート、受像シート、現像処理液を内包したポッドとを基本的な構成要素としている。そして、感光シートに露光を与えることによって光化学的に潜像を形成した後、ポッドを加圧して、感光シートと受像シートとの間に現像処理液を展開することにより受像シートにポジ画像が転写される。このようなインスタントフィルム21は、フィルムバックと称されるプラスチック製のケースに10枚積層して収納されている。カメラボディ2にはこのフィルムバック23（図3参照）が装填されるようになって

いる。

【0015】また、カメラボディ2背面側には、液晶（LCD）パネル15、マルチオペレーションボタン16、プリントスタートキー17が、また、上面にはモード切替ダイヤル18、バッテリー選択ボタン19が組み込まれている。LCDパネル15は、カメラレンズ3を通して撮像される被写体画像をリアルタイムで表示し、いわゆる電子ビューファインダーを構成している。

【0016】マルチオペレーションボタン16は、デジタルズームのズーミングをはじめ、モード切替ダイヤル18との併用で様々な撮影モードでの操作や再生、プリント時のコマ選択等の操作に使用される。また、プリントスタートキー17を押圧操作すると、液晶パネル15に表示されている画像のプリントが開始される。

【0017】モード切替ダイヤル18には、撮像、再生及び電源等の切替操作に合わせた指標18a～eが付されている。これらの指標18a～eは、それぞれ、電源オフ、撮影、再生、撮影兼プリント、再生兼プリントの各モードを示すものであり、本体部2上面に付した指示マーク20に合わせることで各モードに切り替わる。

【0018】バッテリー切替ボタン19は、2つの電源電池の容量に十分な余裕があるときの通常モードと、プリンタ部用の電源電池が電池切れとなったとき等の小電力モードという2つの電源モードの切替操作に使用され、本体部2に付された指標19b、19cの位置に、バッテリー切替ボタン19上面に形成されたスリット19aの向きを合わせることで切替が行われる。指標19b、19cは、それぞれ通常モード、小電力モードを示す。

【0019】図3に、プリンタ部の構成を示す。プリンタ部は、露光ヘッド25、ヘッド移動機構26、インスタントフィルム21を排出口11（図3参照）から排出するための展開ローラ22及びクロー部材33等から構成される。露光ヘッド25は、その長手方向がインスタントフィルム21の排出方向（図中矢線方向）に対して直交した主走査方向に沿うように配されている。露光へ

ッド25の両端部には軸27a, 27bが設けられており、インスタントフィルム21の排出方向と平行に長く設けられた長孔28a, 28bに挿通されている。これにより、露光ヘッド25は、インスタントフィルム21の排出方向と平行な副走査方向に移動自在となっている。

【0020】ヘッド移動機構25は、例えば走査用モータ30、この走査用モータ30で回転されるリードスクリュウ31、リードスクリュウ31の回転によってリードスクリュウ31の軸心(副走査方向)に移動する移動部材32等からなり、露光ヘッド25の一方の軸27aが移動部材32に固定されている。これにより、走査用モータ30が回転すると、露光ヘッド25が副走査方向に移動される。

【0021】走査用モータ30は、正逆両方向に回転可能なステッピングモータであり、正方向に回転した時に、露光ヘッド25は、図3で実線で示される展開ローラ22側の記録開始位置から副走査方向に移動され、二点鎖線で示す記録終了位置まで移動する。この露光ヘッド25の副走査方向の1回の移動中に、インスタントフィルム21の感光シートに1色の画像が1ラインずつ露光され、3回の移動により3色面順次でカラー画像が露光される。なお、最初の色の露光が終了して次の色の画像を露光する際に、この色の画像を記録終了位置から記録開始位置に向けて露光ヘッド25が移動している間に露光するようにすれば、プリント時間を短縮することができる。

【0022】展開ローラ22は、3色の露光後に互いに異なる向きでインスタントフィルム21を排出口11から外部に送り出す方向に回転される。また、3色の露光後には、クロー部材33がフィルムパック23の端部に設けられた切欠き34よりフィルムパック23内に進入し、露光済みのインスタントフィルム21をフィルムパック23より押し出す。これにより、露光済みのインスタントフィルム21が、回転中の展開ローラ22に送り込まれ、この展開ローラ22の回転で排出口11より排出される。インスタントフィルム21は、展開ローラ22を通る間に、ボッド21a(図3参照)が破裂されて現像処理液が内部で展開され、排出された時には現像処理が完了する。

【0023】上記の展開ローラ22、クロー部材33等で排出機構が構成されているが、この排出機構の構成は、例えば特開平4-194832号公報などに記載されたように、従来のインスタントカメラに用いられているものと同じでよく、その機能も全く同一である。

【0024】露光ヘッド25の断面を図4に示す。露光ヘッド25の遮光されたケース38内に、その長手方向に沿って細長い蛍光灯39が組み込まれている。蛍光灯39からの照明光には赤色(R)、緑色(G)、青色(B)の各色が含まれ、これらの色が含ま

れていれば他の種類の光源を用いることも可能である。

【0025】蛍光灯39からの照明光の光路中に、カラーフィルタ40が設けられている。カラーフィルタ40は、R透過フィルタ部、G透過フィルタ部、B透過フィルタ部を帯状に並べて構成され、上記3色の各フィルタ部のいずれかひとつが蛍光灯39の照明光路内に位置するようにしてある。そして、フィルタ切替え信号の入力によってカラーフィルタ40が矢印Y方向(副走査方向)に移動し、フィルタ部の切替えが行われる。

【0026】カラーフィルタ40を透過することによって、蛍光灯39からの照明光はR、G、Bのいずれか一色のプリント光になる。プリント光は、液晶アレイ41、ミラー42、セルフオクレンズアレイ43、ミラー44を経て開口38aから射出され、インスタントフィルム21に達する。液晶アレイ41は微小な液晶セグメントを蛍光灯39の長手方向に沿って一列に整列させたもので、液晶セグメントの一個がプリントを行うときの1画素に対応している。液晶アレイ41は液晶セグメントごとに濃淡の制御が可能で、プリント光の遮断及び透過光量の制御を行う。セルフオクレンズアレイ43は、画素ごとのプリント光が他の画素位置まで広がることを防止する。なお、ケース38内には適宜の遮光部材が組み込まれ、プリント光だけが開口38aから射出するようにしてある。

【0027】なお、本発明を実施する上では、露光ヘッド25の構成は上記のものに限られない。例えば露光ヘッド25の光源として、R、G、Bの発色を行う3種類の微小な発光ダイオード(LED)をそれぞれ画素ごとに1列に並べて構成し、面順次式にこれらのLEDを点灯させながらセルフオクレンズアレイを通して露光する構成を採れば、カラーフィルタ40及び液晶アレイ41を設けなくても済むようになる。この際に、画素の濃度に応じて各LEDの発光量を画素ごとに調節する。また、各色のLEDを一斉に点灯させて露光ヘッド25でインスタントフィルム21を走査すれば、3色面順次式ではなく一回の走査でプリントを行うことができる。

【0028】図5に本発明を実施したプリンタ付カメラの電氣的構成の概略を示す。プリンタ付カメラは大別して、前述したカメラ部45、プリンタ部46、さらにそれらに電力を供給する電源部47等に分けられ、これらはシステムコントローラ48によって制御される。

【0029】カメラ部45は、被写体画像をイメージセンサで撮像するために必要な部材を中心に構成されている。カメラレンズ3の背後にCCDイメージセンサ50が位置しており、カメラレンズ3のピント合わせによりCCDイメージセンサ50の光電面には被写体画像が結像される。CCDドライバ51の駆動により、CCDイメージセンサ50は光学的な被写体画像を電氣的な撮像信号に変換して出力する。CCDイメージセンサ51の光電面にはR、G、Bの微小なマイクロカラーフィルタ

がマトリクス状に配列され、色ごとにシリアルに出力される撮像信号はアンプ52で適当なレベルに増幅された後、A/Dコンバータ53によってデジタル変換される。なお、周知のようにCCDドライバ51の駆動及びA/Dコンバータ53のサンプリングタイミングとの間には同期がとられている。

【0030】A/Dコンバータ53は撮像信号をデジタル変換して画像データを生成し、これを順次に画像データ処理回路55に入力する。画像データ処理回路55は、入力されてくる画像データに対してホワイトバランス調節、ガンマ補正などの信号処理を行う。画像データ処理回路55は、さらに処理済みの画像データを基に、NTSC方式のコンポジット信号に対応した映像信号を生成し、これをD/Aコンバータ56、アンプ57を経て映像信号用の出力端子59に出力する。

【0031】したがって、出力端子59に家庭用のテレビジョンを接続すれば、CCDイメージセンサ50で撮像される連続的な画像を観察することができる。アンプ57からの映像信号はLCDドライバ58にも入力される。LCDドライバ58はLCDパネル15を駆動するから、LCDパネル15には被写体画像が連続的に表示されるようになり、LCDパネル15は電子ビューファインダとして利用される。

【0032】システムコントローラ48は、上記画像データ処理回路55を含め、このプリンタ付カメラの電気的な作動を全体的に管理している。システムコントローラ48はI/Oポート67によりマルチオペレーションボタン16及びモード切替ボタン18等の操作入力部65や外部接続端子群66からの信号を監視し、入力信号に応じた信号処理を行う。

【0033】メモ리카ード9は、書き込みと読み出しの両方に利用されるものである。メモ리카ード9は、画像データ処理回路55から得られた画像データを1画面ごとに記憶するもので、例えば50画面分の画像データを記憶できる記憶容量をもつ。また、メモ리카ード9には、被写体画像を取り囲む画面枠の形状や模様を様々な形態に変える装飾フレームの画像データが、例えば50種類、予め圧縮して書き込まれている。

【0034】フラッシュメモリ60は、画像データ処理回路55から得られた画像データを1画面ごとに記憶するもので、例えば50画面分の画像データを記憶できる記憶容量をもつ。メモ리카ード9の書き込み容量が不足した場合やメモ리카ード9がスロット10に装着されていない場合に、撮像した被写体画像の画像データを記憶させることができる。マルチオペレーションボタン16の操作によって、被写体画像の画像データを記憶する媒体を指定することができる。

【0035】メモ리카ード9の圧縮画像データを伸張するデータ伸張部63は、メモ리카ード9の圧縮画像データや撮像で得た被写体画像の画像データを読みだす

読出回路や、圧縮画像データの伸張処理を行うデータ伸張回路などを備えており、その駆動はシステムコントローラ55で制御される。再生モード時に、データ伸張部63で伸張された装飾フレームの画像データと、メモ리카ード9やフラッシュメモリ60から読み出された画像データは画像処理回路50に転送され、被写体画像と装飾フレームを合成した合成画像をLCDパネル15に表示させることができる。

【0036】プリンタ部46は、露光ヘッド25、走査用モータ30の他に、ラインメモリ70、ヘッドドライバ71、モータドライバ72、排出用モータ73等で構成されている。プリント時には、ワークメモリ61から記録すべき色の画像データが1ラインずつ読み出されてラインメモリ70に書き込まれる。ヘッドドライバ71は、システムコントローラ48の指令により、ラインメモリ70の画像データに基づいて露光ヘッド25を駆動する。ヘッドドライバ71は、画像データに基づいて、液晶アレイ41を構成している液晶セグメントの個々の透過率を制御することで、画像データに応じた光量のプリント光をインスタントフィルム21に照射する。

【0037】EEPROM62には、プリンタ付カメラ1を所定のシーケンスにしたがって作動させたときに、システムコントローラ48によって参照される各種の調整データが予め格納されている。これらの調整データは、プリンタ付カメラ1の組み立て完了後の検査工程で一台ごとに調節される。こうした調整データには、例えばカメラレンズ3のピント合わせに関するデータや、プリントを行うときの色ごとの補正データなどがある。

【0038】電源部47の構成については、図6に示すブロック図を用いて説明する。電源部47はカメラ部用電源電池13、プリンタ部用電源電池14、電圧検出回路75及び76、スイッチSW1〜4とから構成されている。電圧検出回路75及び76は、カメラ部用電源電池13及びプリンタ部用電源電池14から検出した電圧値をシステムコントローラ48に送るものであり、電源電圧がローバッテリー電圧以下であるときには、システムコントローラ48はLCDパネル15に電池切れの文字を表示して、撮影者に警告する。

【0039】スイッチSW1〜4は周知のスイッチングトランジスタからなる回路であり、モード切替ダイヤル18及びバッテリー切替ボタン19の操作入力により、システムコントローラ48から送られるオン/オフ制御信号によりSW1〜4のオン/オフ切替を行うものである。SW1がオンになるとプリンタ部用電源電池14がプリンタ部46に接続し、SW2がオンになるとプリンタ部用電源電池14がカメラ部45に接続し、SW3がオンになるとカメラ部用電源電池13がプリンタ部に接続し、SW4がオンになるとカメラ部用電源電池13がカメラ部に接続して、それぞれ電力を供給する。

【0040】次に、図7のフローチャートを参照しながら

ら、本発明のプリンタ付カメラの作用について説明する。モード切替ダイヤル18に付されている指標のうち、電源オフを表す指標18aを除く他の指標18b～18eを指示マーク20に合わせると、電源オンとなる。次に電源モードの確認が行われ、バッテリー切替ボタン19のセット位置により通常モード/小電力モードのいずれかに分岐する。

【0041】通常/小電力の各モード下ではさらにプリントモードの確認が行われる。モード切替ダイヤル18の指示位置により、撮像兼プリントモード及び再生兼プリントモードがプリントモードとして、撮像モード及び再生モードが非プリントモードとして認識される。

【0042】通常モード下で非プリントモードが選択されたときは、システムコントローラ48はSW4のみオンとしカメラ部用電源13がカメラ部45に接続される。また、通常モード下でプリントモードが選択されたときは、SW1および4がオンとなりプリンタ部用電源14がプリンタ部46に接続されるとともに、カメラ部用電源13がカメラ部45に接続される。

【0043】LCDパネル15上に、プリンタ部用電源電池14が電池切れであることが表示されているときには、撮影者はバッテリー切替ボタン19を操作して小電力モードに切り替える。小電力モード下で非プリントモードが選択されたときは、SW4のみがオンとなりカメラ部用電源13がカメラ部45に接続される。また、小電力モード下でプリントモードが選択されたときは、SW3および4がオンとなりカメラ部用電源13がプリンタ部45、及びカメラ部46に接続される。

【0044】上述したように、カメラ部45とプリンタ部46にそれぞれ対応する電源を設けたことによって、プリンタ部用電源電池14が電池切れとなった場合でも、通常/小電力各モード下での非プリントモードを選択すれば、カメラ部45はカメラ部用電源電池13で、使用することが可能であり、さらに小電力モードに切り替えることによってカメラ部用電源13でカメラ部45及びプリンタ部46の両方が作動することが可能となる。

【0045】また、カメラ部用電源電池13及びプリンタ部用電源電池14として使用する電池をとともに単3型とし、双方に互換性のあるものとしたため、カメラ部用電源電池13が電池切れとなった場合でも、プリンタ部用電源電池14を取り出し、そのうちの一本をカメラ部用電源として使用することによって、通常モード下での非プリントモード、さらに小電力モード下でのプリント/非プリント各モードでの使用が可能となる。

【0046】電源が接続された後は、電源モードに関係なくプリント及び非プリント、さらに撮像/再生の各モードごとに作動を開始する。プリントモード下では、カメラ部45が撮像/再生を行いつつ、プリンタ部46も待機状態となっているが、非プリントモードでは、撮像

/再生のみ可能である。

【0047】撮像モード下では、図8に示すように、CCDイメージセンサ50が被写体画像を連続的に撮像し、その画像は電子ビューファインダーとして機能するLCDパネル15に表示される。

【0048】フレーミングを行ってシャッターボタン6をリリース操作すると、その時点でLCDパネル15に表示されていた被写体画像の画像データがメモ리카ード9に書き込まれる。撮像モードで使用を繰り返すことにより、メモ리카ード9には最大で50画面分の静止画像に関する画像データを記憶させることができる。

【0049】また、記憶できる画面数の撮像を行った後であっても、適宜のコマの画像データを消去すれば新たな撮像で得た画像データを記憶させることが可能である。これらの処理は、マルチオペレーションボタン16からの入力で行うことができ、また外部接続端子群58の出力端子に他の記憶媒体を接続しておけば、外部記憶媒体に新たな撮像で得た画像データを記憶させたり、メモ리카ード9から読み出した画像データを転送して記憶させることも可能である。

【0050】再生モード下では、図9に示すように、マルチオペレーションボタン16からの入力により、メモ리카ード9の中から任意の画像データを選択すれば、その画像データが画像データ処理回路55、D/Aコンバータ56、アンプ52を経てLCDドライバ58に供給され、LCDパネル15表示される。

【0051】また、マルチオペレーションボタン16からの入力により、装飾フレームの合成が選択されているときには、メモ리카ード9から圧縮画像データが読み出されて、データ伸張部62で伸張処理が行われた後、操作パネル16からのキー入力により、任意の装飾フレームが選択される。メモ리카ード9から読み出された装飾フレームと被写体画像の画像データは画像データ処理回路55に転送され、LCDパネル15に被写体画像と装飾フレームを合成した合成画像が表示される。

【0052】撮像兼プリントモードあるいは、再生兼プリントモードが選択されている場合、撮像/再生に引き続き、プリントキー17を押すことでプリント処理が可能である。撮像からプリント処理に移行した場合には、最後に撮像された画像がLCDパネル15に表示されており、再生からプリント処理に移行した場合にはメモ리카ード9から読み出された任意のコマの画像がLCDパネル15に表示されている。そして、プリントキー17からの入力信号を受け取ったシステムコントローラ48は、その時点でLCDパネル15に表示されている画像に関する画像データのうち、最初の1ライン分の中のものに赤色に相当する部分の画像データを順次に読み出し、これをラインメモリ70に転送する。

【0053】システムコントローラ48は、カラーフィルタ40のRフィルタ部がプリント光路内に挿入されて

いること、また液晶アレイ41の各液晶セグメントが遮光状態であることを確認した上で、蛍光ランプ39を点灯させる。

【0054】露光ヘッド25は、図3に示すインスタントフィルム21の最下端部に対面した初期位置にあり、この位置が最初の1ライン分の記録位置となっている。図示せぬフォトセンサなどにより、露光ヘッド25が最初の記録位置にあることがシステムコントローラ48によって確認されると、ラインメモリ70に格納された1ライン分の画像データが順次に液晶アレイ41に送られ、各々の液晶セグメントの透過濃度は、順次に遮光状態から画像データに応じた透過濃度に切替えられ、一定時間の後に再び遮光状態に戻る。

【0055】カラーフィルタ36のRフィルタ部を透過したRプリント光がそれぞれの液晶セグメントを透過することにより、Rプリント光は液晶セグメントの透過濃度に応じた光量となってインスタントフィルム21に赤色の露光を与える。なお、ラインメモリ70に格納された画像データを液晶アレイ41を構成している液晶セグメントの個々に一斉に転送できるようにしておき、それぞれを一斉に遮光状態から画像データに応じた透過濃度に切り替えるようにしておけば、1ライン分のプリント時間を短くすることができる。

【0056】こうして1ライン分のRプリント光による露光が完了すると、走査用モータ30が一定角度回転して露光ヘッド25を次ライン位置に移動させる。続いてメモリカード9から2ライン目の赤色濃度に対応した画像データがラインメモリ70に転送され、同様にして2ライン目のRプリント光による露光が行われる。引き続き、露光ヘッドを展開ローラ22側にステップ送りしながらラインごとにRプリント光による露光が行われ、最終ラインのプリントが終わるとRプリント光による露光が終了する。

【0057】次に、システムコントローラ48はヘッドドライバ71にフィルタ切り替え信号を送り、これによりカラーフィルタ40が矢印Y方向にビッチ送りされ、プリント光路内にGフィルタ部が位置決めされる。システムコントローラ48はメモリカード9にアクセスして、プリント対象となっている画像に関する画像データのうち、最終ラインの中の緑色に相当する画像データを順次に読み出してラインメモリ70に転送する。

【0058】以後は、同様にしてGプリント光による露光が最終ライン位置から最初の1ライン位置に向かって行われる。Gプリント光による露光が終了した後は、Bフィルタ部がプリント光路内に挿入され、またメモリカード9からは青色に相当する画像データがラインごとに読み取られ、同様にしてBプリント光による露光が行われる。こうしてR、G、Bの各プリント光による露光が完了すると、リニアプリントヘッド32は図4に示すように、初期位置よりも展開ローラ21側に寄った退避位

置に移動する。

【0059】露光ヘッド25が退避位置に移動した後、システムコントローラ48からの信号により排出モータ73が駆動を開始する。クロー部材33がフィルムパック23の切り欠き34から侵入して光プリンタによる露光済みのインスタントフィルム21をフィルムパック23から掻き出す。このとき、露光ヘッド25は退避位置に移動しており、クロー部材33の移動を妨げることはない。

【0060】クロー部材33で押し出されたインスタントフィルム21の上端が一对の展開ローラ22間に入り込み、以後は展開ローラ22の回転によってインスタントフィルム21が搬送され、同時にポッド21aが破れて現像処理液の展開が行われる。クロー部材33は、その移動ストロークの終端まで移動すると元の位置に戻って停止する。クロー部材33が元の位置に戻ると、走査用モータ30が駆動され、露光ヘッド32は初期位置に戻る。

【0061】展開ローラ22で搬送されたインスタントフィルム21は、カメラボディ上面の排出口11から排出される。1分〜数分経過すると、被写体画像がポジ画像として受像シートに定着され、プリントキー17を操作した時点でLCDパネル15に表示されていた被写体画像をハードコピーとして得ることができる。

【0062】上記実施形態では、プリンタ部用電源電池14が収納されているグリップ5は、カメラボディ2と一体になっているが、このグリップ5をカメラボディ2から着脱可能にし、グリップ5とカメラボディ2の接触面に設けた接点によりカメラボディ2内部とプリンタ部用電源電池14が導通するものとする。これにより、グリップ5の予備パーツを、プリンタ部用電源電池14の電池ケースとして複数個用意しておき、これを取り替えるだけの作業で、プリンタ部用電源電池14の交換を素早く行うことが可能となる。

【0063】また、上記実施形態では、プリンタ部用電源としてマンガン電池4本を使用しているが、プリンタ部の作動には大電力を必要とするため、これだけでは容量が不足する場合も考えられる。そこで、通常モード下のプリントモードでは、SW1、4に加えてSW2もオンにする信号をシステムコントローラから送る設定とする。これにより、プリンタ部には上述したマンガン電池4本の他に、カメラ部用のリチウムイオン電池1本も接続するため、プリント処理がより大きな電力を要する場合にも対応する。

【0064】なお、上記実施形態においては、インスタントフィルムを記録材料に使用し、それを露光してハードコピーを作成する光プリンタ装置を例に説明したが、本発明は、感熱発色記録方式、昇華型熱転写記録方式、溶融型熱転写記録方式の各種サーマルプリンタや、インクジェットプリンタ等の様々なプリンタ装置に対応する

ことができる。

【0065】

【発明の効果】以上に述べたように、カメラ部とプリンタ部にそれぞれ対応する電源を設けたことによって、プリンタ部用電源が電池切れとなった場合でも、カメラ部はカメラ部用電源で作動し、撮像／再生に使用することが可能であり、さらに小電力モードに切り替えることによって、カメラ部用電源でカメラ部及びプリンタ部の両方が作動することが可能となる。

【0066】また、カメラ部用電源及びプリンタ部用電源として使用する電池を、双方に互換性のあるものとしたため、カメラ部用電源が電池切れとなった場合でも、プリンタ部用電源を取り出し、そのうちの一本をカメラ部用電源として使用することによって、カメラ部の作動を継続することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を用いたプリンタ付電子スチルカメラ正面外観図である。

【図2】図1に示すプリンタ付電子スチルカメラの背面外観図である。

【図3】露光ヘッド及びその移動機構を示す概略図である。

【図4】露光ヘッドの内部構造の概略を示す断面図であ

る。

【図5】図1に示すプリンタ付電子スチルカメラの電気的構成の概略を示すブロック図である。

【図6】図5に示すブロック図において、電源部のみ詳細にしたブロック図である。

【図7】本発明のプリンタ付電子スチルカメラの基本的な処理の流れを示すフローチャートである。

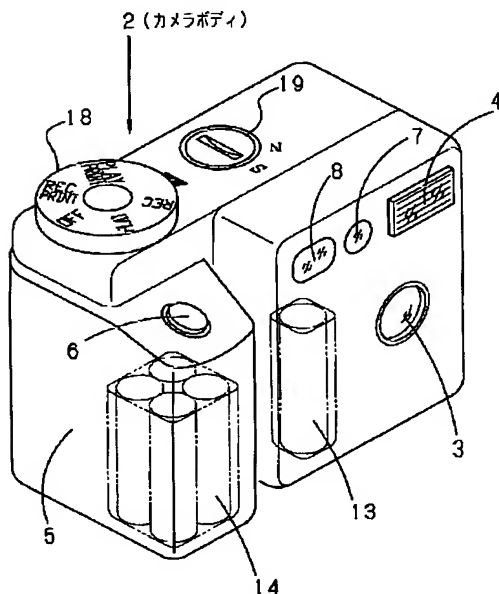
【図8】撮像モード時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図9】再生モード時の処理の流れを示すフローチャートである。

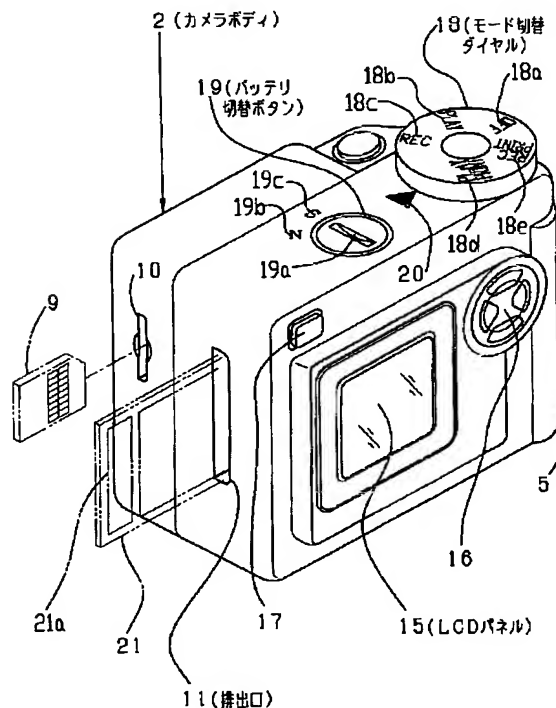
【符号の説明】

- 2 カメラボディ
- 3 カメラレンズ
- 9 メモリカード
- 15 LCDパネル
- 21 インスタントフィルム
- 22 展開ローラ
- 23 フィルムバック
- 25 露光ヘッド
- 26 露光ヘッドの移動機構
- 48 システムコントローラ
- 50 CCDイメージセンサ

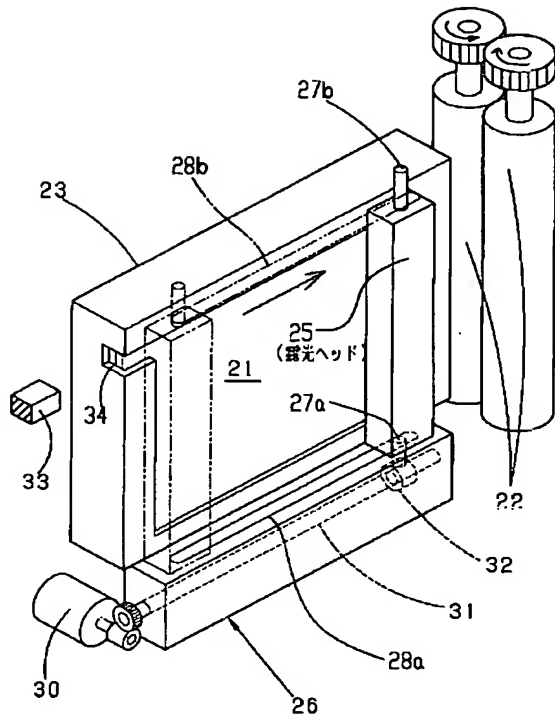
【図1】



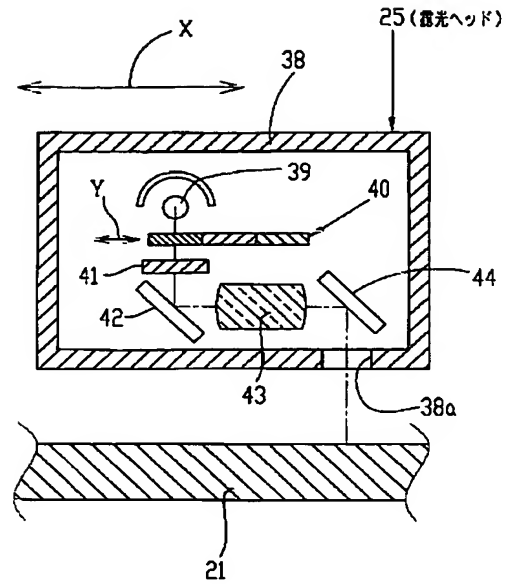
【図2】



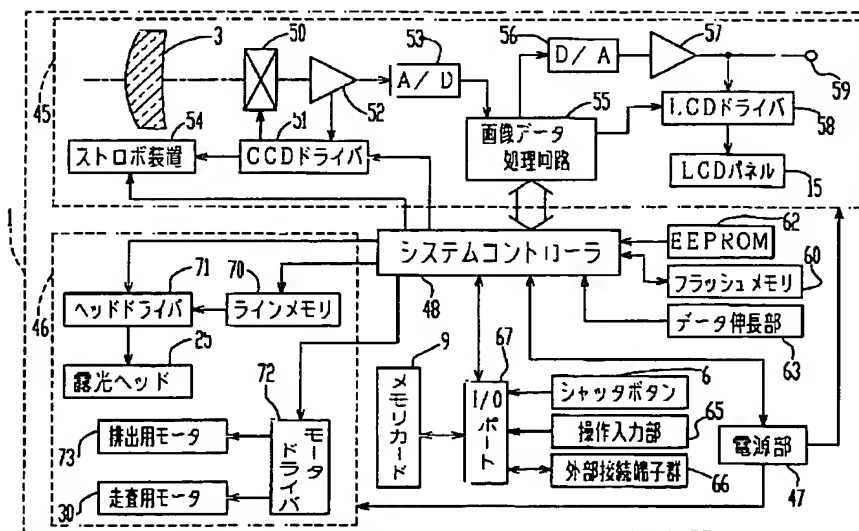
【図3】



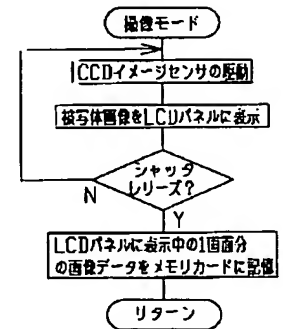
【図4】



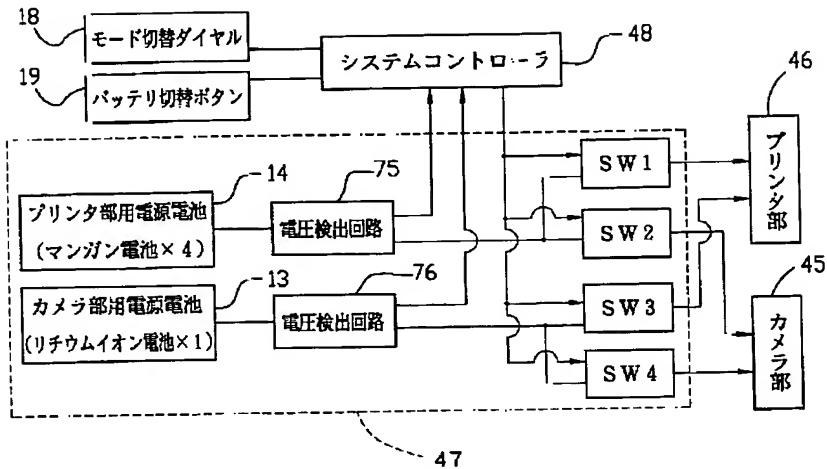
【図5】



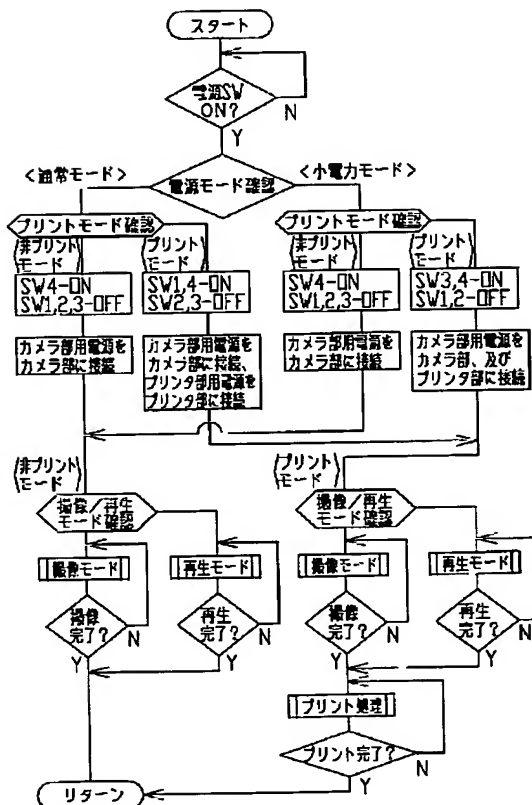
【図8】



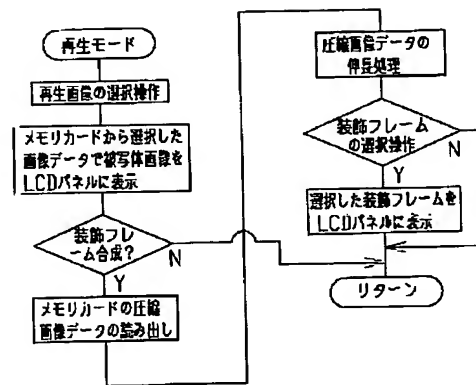
【図6】



【図7】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	(参考)
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	E

Fターム(参考) 2H054 AA01 BB11
2H100 CC07 DD00 DD12
2H104 AA19 CB11
5C022 AA13 AC73 AC78 AC80
5C052 AA12 AA17 DD02 EE02 EE08
EE10 GA02 GA05 GB01 GD10
GE06 GE08

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)